Agence spatiale canadienne | Canadian Space Agency

Canada

L'EXPRESS sur l'observation de la Terre

Autres éditions

29 novembre 2010 – no 46

1. Comprendre et prédire les vents marins des zones côtières canadiennes à l'aide de RADARSAT-2

Il est essentiel de comprendre et de prédire les conditions météorologiques, et particulièrement les vents, dans les zones côtières du Canada pour assurer le bien-être économique, la sécurité et la sûreté des Canadiens. On remarque une hausse de l'activité économique le long des côtes du Pacifique et de l'Atlantique, de même que dans les Grands Lacs. Des informations sur les vents marins, à des échelles que seuls les satellites ROS peuvent fournir, sont nécessaires pour soutenir les prévisions maritimes et côtières. Avec l'appui du Programme d'initiatives gouvernementales en observation de la Terre (IGOT) de l'Agence spatiale canadienne (ASC), Environnement Canada (EC) est en train d'élaborer un projet intitulé « Projet national SAR sur les vents marins à haute résolution ». Ce projet fait appel à des données RSO, comme RADARSAT-1, RADARSAT-2 et ENVISAT, pour améliorer l'analyse des vents et les prédictions à court terme dans de grandes zones maritimes, et surtout dans les zones côtières. En partenariat avec les laboratoires nationaux du Service météorologique du Canada (SMC) d'EC, les Centres de prévision des intempéries, le Centre météorologique canadien (CMC), le ministère des Pêches et des Océans (MPO), le ministère de la Défense nationale (MDN) et la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), EC met en œuvre un prototype national quasi opérationnel du système SAR sur les vents qui intègre jusqu'à 1600 images SAR par mois. Le projet permettra de valider des technologies SAR de pointe, de créer de nouveaux produits d'information et des applications à l'appui de la prise de décisions et des infrastructures de prévision maritime, et d'évaluer les besoins du gouvernement canadien – des considérations critiques pour l'élaboration d'un système SAR opérationnel complet.. Pour lire l'article complet et visualiser les produits, visitez: www.asc-csa.gc.ca/fra/programmes/igot/archive_101021.asp.

2. Biodiversité: conservation et protection des habitats de poissons dans le Golf du Mexique en utilsant les technologies canadiennes d'observation de la Terre

Paragraphe 2La protection des habitats est à l'agenda de la Convention sur la diversité biologique dans le cadre de la 10e Conference of Parties (COP 10), ayant lieu à Nagoya au Japon. Cette animation, basée sur des données

d'observation de la Terre (OT), permet de visualiser l'impact du déversement de pétrole de la plateforme DeepWater Horizon sur l'habitat du thon rouge du Nord. Pour simuler les habitats, le développement des larves et détecter le phytoplancton (nourriture), les scientifiques ont suivi des thons rouges à l'aide de dagues électroniques et de modèles océaniques basés sur des données in-situ de températures des eaux, de hauteur des eaux (à partir de données altimétriques d'Envisat) et de couleurs des eaux (à partir de données MERIS d'Envisat). En surperposant des cartes d'étendues du déversement de pétrole à partir de données d'Envisat ASAR des zones de reproduction, il a été possible d'identifier ou et quand le déversement a touché les habitats de reproduction entre le 20 avril et le 29 août 2010. L'Agence spatiale canadienne a contribué au développement d'Envisat. Pour visualiser les animations et les produits, visitez : http://www.esa.int/esaEO/SEM1K4WO1FG_index_1.html.

3. Partenariat dans le secteur de l'énergie : surveillance des infrastructures essentielles à l'aide de RADARSAT-2

La Stratégie et le plan d'action sur les infrastructures essentielles établissent une approche axée sur les risques en vue de renforcer la résilience des ressources et des systèmes vitaux du Canada, comme l'énergie et les services d'utilité publique ainsi que les systèmes de transports et de sécurité publique. Compte tenu de l'interconnexion des infrastructures essentielles du Canada, il est nécessaire d'établir des partenariats entre le gouvernement et les divers intervenants, notamment les propriétaires et les exploitants d'infrastructures essentielles ainsi que les services d'application de la loi et le milieu de la recherche-développement. En se fondant sur cette approche, Sécurité publique Canada collabore avec ses partenaires pour gérer les risques, réduire les vulnérabilités et accroître la résilience d'infrastructures essentielles. Par le biais du Programme de développement d'applications en observation de la Terre (PDAOT) de l'ASC, l'entreprise canadienne C CORE (St. John de Terre-Neuve), en coopération avec la Commission canadienne de la sûreté nucléaire (CCSN), développe un projet de surveillance de l'infrastructure critique pour le secteur de l'énergie (CIMES). Ce projet a pour objectif de développer des produits RADARSAT-2 spécialement adaptés pour suivre de près les éléments du cycle de combustible nucléaire (CCN). Au nombre des aspects qui peuvent être surveillés, on compte les garanties nucléaires, les mines, les installations de traitement, les centrales, les installations de stockage à long terme et les barrages hydroélectriques. Ce projet, qui se termine au cours de la présente année financière, a démontré la capacité de RADARSAT-2 de surveiller les infrastructures essentielles pour cinq sites d'essais. Les capacités d'observation de RADARSAT-2 de jour comme de nuit et par tous les temps sont parfaitement adaptées à la surveillance de ces ressources vitales. Pour plus d'informations, communiquez avec stephen.churchill@c-core.ca ou yann.denis@asc-csa.gc.ca.

4. RADARSAT-2 : Acquisition de données topographiques pour les exigences de la cartographie du Nord

Le Centre d'information topographique - Sherbrooke (CIT-S) est responsable de l'acquisition, la gestion et l'exploitation des données topographiques numériques du Canada servant aussi bien à favoriser l'exploitation durable des ressources naturelles, la protection de l'environnement, le développement économique qu'à supporter des enjeux politiques, de sécurité et de souveraineté. Dans le cadre du programme Initiatives gouvernementales en observation de la Terre (IGOT) de l'Agence spatiale canadienne (ASC), le CIT-S développe un projet intitulé « RADARSAT-2 : Acquisition de données topographiques pour les exigences de la cartographie du Nord ». La plupart des cartes du Nord canadien ont été réalisées entre les années 50 et le début des années 70 et certaines régions

sont restées inaccessibles. RADARSAT-2 permet aujourd'hui l'acquisition de données topographiques sur l'ensemble du territoire, information parfois impossibles à saisir avec d'autres satellites. Les caractéristiques uniques du satellite (haute résolution, polarimétrie, visées vers l'Est ou l'Ouest) deviennent des outils importants pour compléter la cartographie du Nord canadien. En collaboration avec le Centre canadien de télédétection (CCT), l'équipe de projet développe de nouvelles méthodes photogrammétriques et radargramétriques, à l'aide des données provenant de RADARSAT-2, pour évaluer le potentiel pour la cartographie topographique. Une des solutions développées par le CCT est maintenant accessible sur le logiciel de traitement d'images PCI. Grâce à un nouveau modèle 3D hybride qui a une précision de 25 cm, les travaux du CCT permettront de produire des mosaïques et des ortho-images automatiquement, et ce, sans point d'appui. Ceci ouvre la porte à de nouvelles applications dans de nouveaux environnements ou il n'y a pas ou très peu de points d'appui (Nord, glaciers, déserts, montagnes, etc.). À l'issue du projet, le CIT aura en place un système de production qui pourra fournir gratuitement aux usagers du Nord des données topographiques numériques fiables, précises, et à jour comparables aux données disponibles pour le Sud du pays. Pour plus d'informations, communiquez avec daniel.clavet@RNCan-NRCan.gc.ca ou paul.briand@asc-csa.gc.ca.

5. Atténuation des géorisques dans l'Est du Canada à l'aide de RADARSAT-2

Les infrastructures essentielles comprennent les installations, le matériel informatique, les réseaux, les services et les biens qui sont indispensables pour le bien-être, les opérations et la pérennité du Canada. Les infrastructures essentielles du Canada sont vulnérables aux catastrophes d'origine naturelle (p. ex., pandémies, inondations, glissements de terrain) ou humaine (p. ex., terrorisme, virus informatiques). Par le biais de son programme Initiatives gouvernementales en observation de la Terre (IGOT), l'Agence spatiale canadienne (ASC) appuie un projet intitulé « Surveillance InSAR de sites de géorisques actifs au Canada » (2009-2012). Une des activités de ce projet concerne la surveillance des pentes rocheuses instables qui pourraient avoir des impacts sur une voie ferrée de la région de la Baie des Chaleurs. Une série de cibles de références ont été installées en 2009 pour maximiser le potentiel de la cohérence des données InSAR. Après une année complète de surveillance, des déplacements significatifs ont été perçus et comparés à des données in situ. Les résultats préliminaires de ce projet ont été présentés lors de la « Annual Canadian Geotechnical Society Conference- Geo2010 » à Calgary (septembre 2010) et au 3e Atelier Radarsat-2 à Saint-Hubert (septembre-octobre 20010). Ce projet InSAR est dirigé par le CCT de RNCan, en collaboration étroite avec le Département de génie géologique de l'Université Laval, la CGC de RNCan, Transports Canada, Transports Québec, Chemin de fer Baie des Chaleurs, Geological Survey of New Foundland and Labrador et le College of North Atlantic à Corner Brook (T.-N.-L.). Il vise principalement à démontrer l'utilité des données InSAR haute résolution de RADARSAT-2 pour la surveillance intégrée des géorisques sur les sites actifs où des infrastructures essentielles pourraient être touchées dans l'est du Canada et à établir une capacité InSAR au sein du Secteur des sciences de la Terre (SST) de RNCan, des laboratoires de la CGC au Québec, des ministères provinciaux des Transports et d'autres partenaires dans le but de stimuler la création de produits InSAR. Pour consulter le communiqué : www.radio-canada.ca/util/postier/suggerer-go.asp?nID=794259. Pour des informations supplémentaires, communiquez avec : vern.singhroy@NRCan-RNCan.gc.ca; francois.charbonneau@NRCan-RNCan.gc.ca; rejean.couture@NRCan-RNCan.gc.ca ou guy.aube@asc-csa.gc.ca.

6. Poste de spécialiste InSAR à l'Alberta Geological Survey

L'Alberta Geological Survey (AGS) collabore avec l'Agence spatiale canadienne et le Centre canadien de télédétection en vue d'appliquer des techniques d'interférométrie par satellite à la cartographie de mouvements au sol associés à des dangers naturels (glissement de terrain, effondrement de mine) et anthropiques en Alberta. Afin de continuer à faire progresser les applications de ces technologies, l'AGS recherche un spécialiste en télédétection ayant une spécialisation dans le traitement de données InSAR pour se joindre à son équipe. Le poste est affiché à : www.ags.gov.ab.ca/employment.html. Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'AGS et son projet, consultez www.ags.gov.ab.ca ou communiquez avec corey.froese@ercb.ca.

7. 3e atelier RADARSAT-2

Le troisième atelier RADARSAT-2 a eu lieu à l'Agence spatiale canadienne (ASC), à Saint-Hubert, au Québec, du 27 septembre au 1er octobre 2010, et a accueilli près de 300 participants. Son principal objectif était de faire connaître à tous les utilisateurs potentiels les utilisations possibles des données de RADARSAT-2 du point de vue opérationnel, commercial et de recherche-développement. Les résultats d'une centaine de projets appuyés par la Division des utilisations et des applications en observation de la Terre ont été présentés au cours de l'atelier. On a également fait le point sur la Mission de la constellation RADARSAT. Le programme final peut être consulté sur la page Web : www.asc-csa.gc.ca/fra/evenements/2010/radarsat2.asp. Les présentations peuvent aussi être obtenues sur demande. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec : SymposiumRadarsat2@asc-csa.gc.ca.

8. Appel de candidatures comme membres du groupe consultatif de la mission Sentinel-1

Dans le cadre de l'initiative GMES (Global Monitoring for Environment and Security), l'Agence spatiale européenne (ESA) travaille au développement d'une série de satellites « Sentinel » d'observation de la Terre (OT). Dans le cadre de ce processus de développement, l'ESA a lancé un appel de candidatures comme membres du groupe consultatif de mission pour la mission Sentinel-1. Pour des informations supplémentaires, visitez : missionadvice.esa.int.

9. Énergie : Ouverture d'un parc éolien géant

Le plus grand parc éolien maritime du monde, situé au large de la côte du Kent en mer du Nord, est visible sur cette image radar prise par Envisat le 14 septembre 2010. Le Parc éolien maritime de Thanet a été inauguré le 23 septembre, augmentant la capacité d'énergie éolienne britannique de 30 %. On peut apercevoir le parc éolien maritime de Gunfleet Sands au large de la côte d'Essex sur l'image (en haut, au centre), et le port de Douvres dans le bas, représenté par un rond blanc sur la ligne de côte: download.esa.int/images/imageoftheweek/ASAR_UK_wind_farms_14_Sep_2010_with_text_v1.jpg.

10. Le passage du Nord-Ouest vu par RADARSAT-2

Le programme RADARSAT de l'Agence spatiale canadienne (ASC) est né de la nécessité de surveiller efficacement les eaux glacées du Canada. Lancé en 1995, RADARSAT-1 a été suivi de RADARSAT-2 en décembre 2007. À l'heure actuelle,

le Canada est un leader mondial dans l'exploitation de satellites d'observation de la Terre à des fins de surveillance des glaces de mer. Les satellites radars ont un net avantage par rapport aux missions de surveillance aériennes en ce sens qu'ils peuvent être exploités de jour comme de nuit, sans égard aux conditions météorologiques et qu'ils permettent l'observation en temps voulu de vastes régions, comme l'Arctique. Ils constituent également une solution rentable pour l'obtention d'informations sur de longues périodes. Pour voir une mosaïque du Nord canadien (du 4 au 6 septembre) réalisée à l'aide d'images RADARSAT-2, consultez le site : www.ec.gc.ca/glaces-ice/default.asp?Lang=En&n=0417829C-1&wsdoc=5A81DBA2-BF29-4EAC-BEFA-7E2B384C307F.

11. Circulation océanique : meilleure compréhension grâce à SMOS

La nouvelle mission d'études de l'humidité des sols et de la salinité des océans (SMOS, pour Soil Moisture and Ocean Salinity) a franchi une nouvelle étape grâce à une démonstration qui permettra de mieux comprendre la circulation océanique. À l'aide de données préliminaires, les scientifiques peuvent voir clairement l'incidence des courants de surface sur le « panache amazonien » en pleine mer. SMOS livre des observations sur la température de luminance à la communauté scientifique depuis la mi-juillet. Le Canada est un membre coopérant de l'ESA et a contribué au développement du satellite SMOS. Array Systems Computing Inc. (Toronto, Canada) en collaboration avec Expert Support Labs (ESL), l'ESA et l'ASC, a réussi à mettre au point le processeur des données sur l'humidité des sols de niveau 2 de SMOS. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter : www.esa.int/esaEO/SEM1Y7EODDG_index_0.html.

12. Aide internationale : la Slovénie bénéficie de la technologie canadienne d'observation de la Terre pendant des inondations

Le 22 septembre 2010, de fortes précipitations (210 mm) sont tombées en 24 heures en Slovénie. Elles ont occasionné des inondations et des glissements de terrain dans le sud-est et le centre du pays, touchant la capitale Ljubljana ainsi que la région du Posavje et endommageant propriétés, routes et voies ferrées. RADARSAT-2 a pris des images de ces régions le 22 septembre 2010. On a dérivé des produits sur les inondations à partir d'images RADARSAT afin de mieux gérer l'événement. Les produits ont été envoyés au centre de recherche scientifique ZRC en Slovénie. Pour en savoir plus ou pour voir les produits, veuillez consulter le site : www.disasterscharter.org/image/journal/article.jpg?img_id=84842&t=1285227793897.

13. La Commission européenne lance l'initiative Connaissance du milieu marin 2020

Le 13 septembre 2010, la Commission européenne (DG Affaires maritimes et pêche) a présenté l'initiative Connaissance du milieu marin 2020 qui vise à améliorer la connaissance des mers et des océans. Conformément à la stratégie économique UE 2020, cette initiative est l'un des trois instruments transversaux prévus par la politique maritime intégrée de l'UE. Pour en savoir plus, veuillez consulter le site : eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52010DC0461:EN:NOT.

Date de modification :

2010-11-29